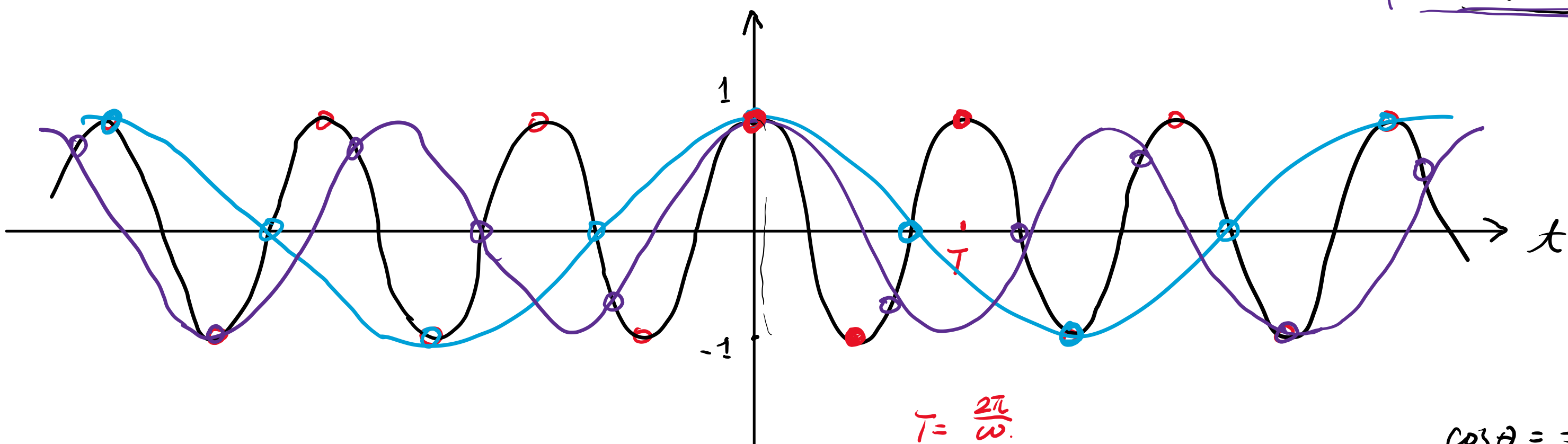
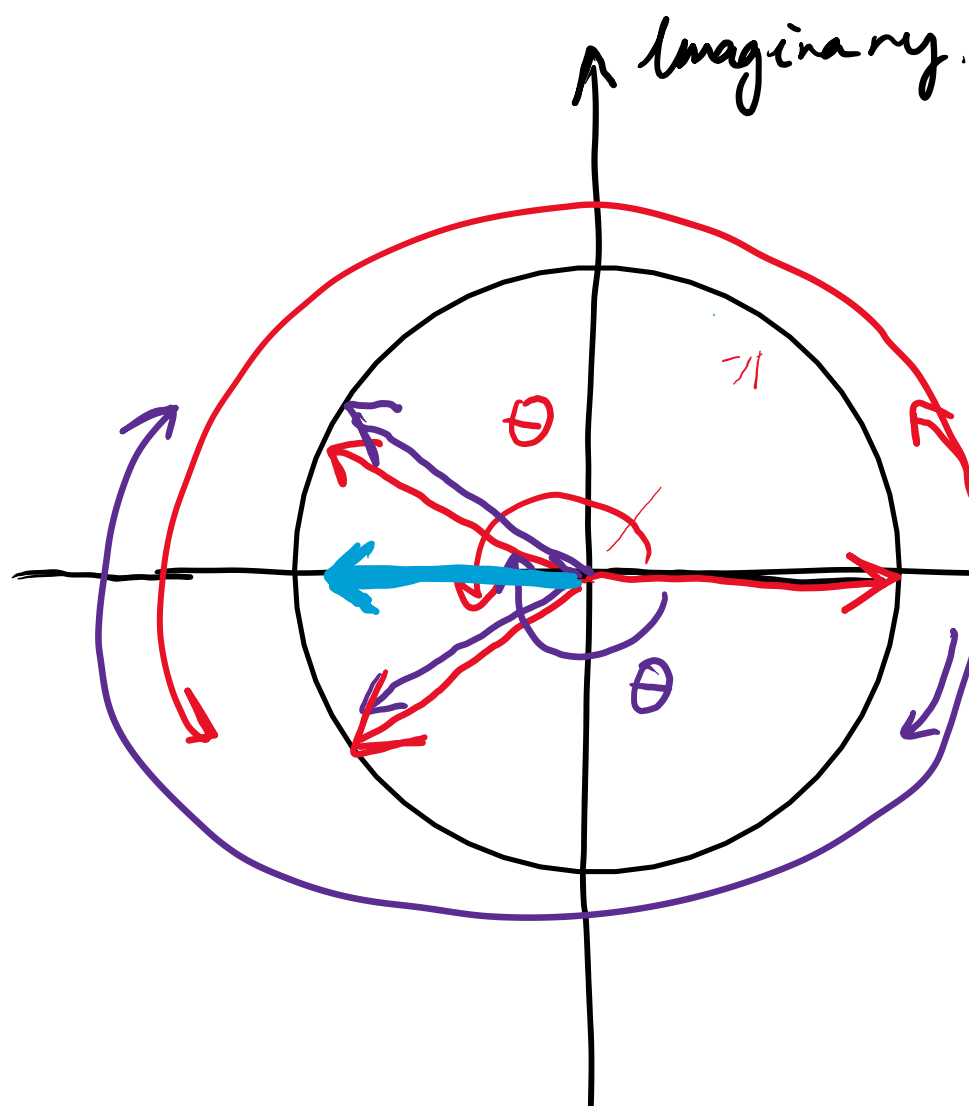


$$A \cos(\omega t)$$



$$\cos \theta = \frac{1}{2}(e^{j\theta} + e^{-j\theta})$$

每一个周期内需要
采样两次。



$$\frac{A \cos \omega t}{\omega}$$

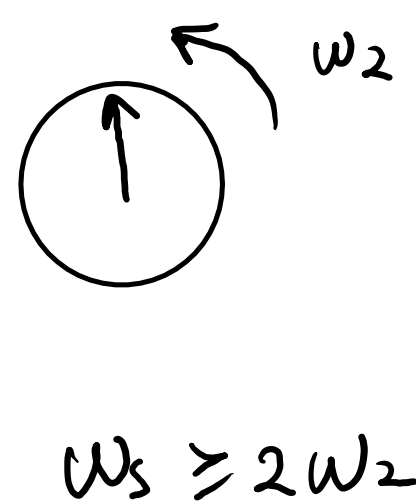
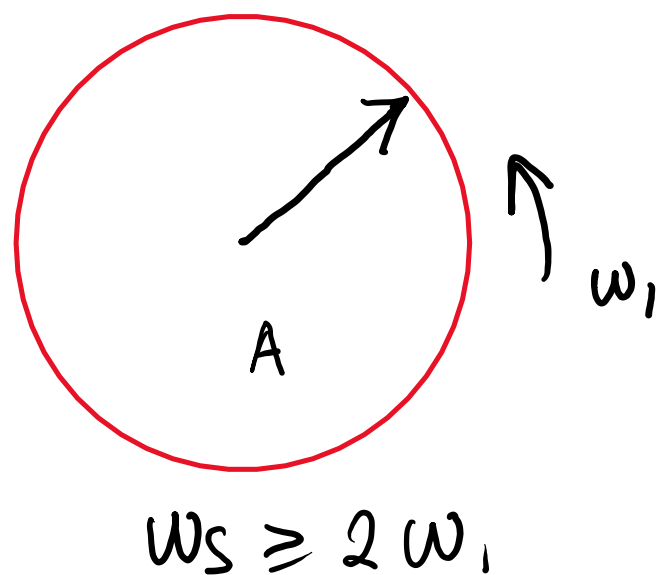
$$\text{假设 } T = 8s$$

假设采样后 $\theta > \pi$

$$\pi + \Delta\theta, \quad \pi - \Delta\theta.$$

采样定理：一个周期内采样2次(如上)才能“完美”复现原始信号。
 $f_s \geq 2 f_{max}$

$$A \cos \omega_1 t + B \cos \omega_2 t + C \cos \omega_3 t + \dots \leftarrow \text{傅立叶级数 } f(t)$$



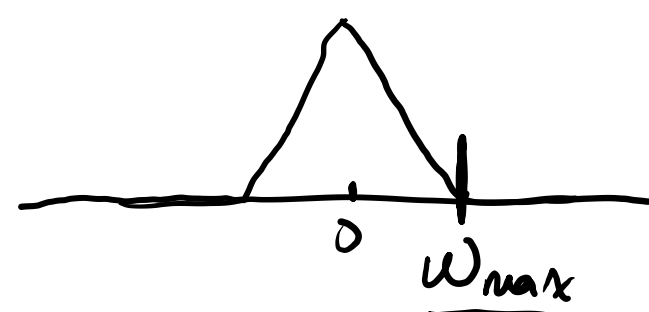
综合上述，可知

$$\omega_s \geq 2 \max\{\omega_1, \omega_2\}$$

$$\omega_s \geq 2 \max\{\omega_1, \omega_2, \dots, \omega_n, \dots\}$$

对于非周期性信号， $\omega_s \geq 2 \omega_{max}$ 即可“完美”采样。

非周期性信号，其频谱在一个有限带宽内。



$$\omega_s \geq 2 \omega_{max}$$